

대장경에 의한 대장 천공의 치료

고려대학교 의과대학 외과학교실

정철현 · 이원석 · 김정환 · 문홍영

= Abstract =

Management of Colon Perforation after Colonoscopy

Cheol Hyun Chung, M.D., Won Suck Lee, M.D., Jeoung Hwan Keum, M.D.
and Hong Young Moon, M.D.

Department of Surgery, College of Medicine, Korea University

Perforation of the large bowel during colonoscopy is a well recognized though uncommon complications. Usually perforation from diagnostic colonoscopy result in large defect requiring surgical management. Perforation from therapeutic colonoscopy occur by a different mechanism frequently result in a small perforation.

This is a retrospective review of 6401 consecutive colonoscopic procedures performed from January 1983 to March 1996. There were 8 perforations, five from diagnostic colonoscopy and three from therapeutic colonoscopy (polypectomy). Six patients were treated surgically and two of three who underwent therapeutic colonoscopy was managed nonoperatively.

We conclude that when signs of general peritonitis are absent, the patients condition is good and additionally, if it is a perforation from therapeutic colonoscopy, conservative management with nasogastric suction, intravenous fluids, broad spectrum antibiotics and frequently physical examination is indicated.

Key Words: Colonoscopy, Perforation, Management

서 론

대장경은 24년전 처음 소개된 이후로 대장질환의 진단 및 치료에 매우 유용하고 안전한 방법으로 알려져 있다. 진단적 혹은 치료적 목적으로 대장경 시술후의 대장 천공이 드물게 보고되고 있는데 그 발생 빈도는 총 약 0.084%이며, 진단적 대장경 시술후 0.14~0.60%, 치료적 대장경 시술후 0.15~2.14%로 알려져 있다¹⁻⁷⁾.

이에 대한 치료는 임상양상에 따라 진단 목적으로

시행된 경우는 수술적 방법으로, 치료 목적으로 시행된 경우는 고식적 방법으로 대별되고 있으나 고식적인 치료 도중 임상 양상의 악화로 개복술을 시행할 경우 상대적인 사망율이 높아 아직 논란이 많은 것으로 보고 되고 있다.

이에 저자들은 진단적 혹은 치료적 목적하에 시행된 대장경 시술 후 발생한 대장 천공의 치료에 있어, 선택적인 치료 방향을 알아보기 위하여 본 연구를 시행한 후 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

관찰대상 및 방법

1983년 9월부터 1996년 3월까지 고려대학교 의과대학 부속 구로병원에서 대장경 시술 후 발생한 대장천공으로 치료받은 8명의 환자를 대상으로 이들의 의무기록을 열람하여 발생빈도, 대장경 시술 내용, 대장천공 후 발생한 임상 증상, 진단, 치료 및 결과, 수술소견을 조사하였다.

결 과

1) 발생빈도 및 시술목적

1983년 9월부터 1996년 3월까지 고려대학교 부속 구로병원에서 시술된 대장경 시술 수는 총 6,401건 이었고 이 중 진단적 목적하에서 4,568건 치료적 목적하

에서 1,833건이 시술되었다. 대장경 시술 후 발생한 대장천공은 총 8예(0.125%)로써 이 중 진단적 시술 후 5예(0.109%), 치료적 시술 즉 용종절제술 후 3예(0.163%)가 발생 되었다. 절제된 용종은 1.2~1.5 cm 크기의 무경성 용종이었다. 8명의 환자 모두 남자였고, 평균나이는 60세(56-72세)였다(Table 1).

2) 임상증상

대장경 시술 후 발생한 천공에서 나타난 임상증상은 6예에서 하복부 통증과 심한 압통 및 반사통, 고열등의 복막염 증세를 호소했고 2예에서는 시술후 24시간 이후 좌측 하복부의 국소적 통증, 압통 및 반사통을 주소로 내원하였다. 이들의 혈액검사상 5예에서 백혈구 증가 소견을 보였으며, 4예에서는 단순 흉부 및 복부 촬영상 황경막하의 공기 음영이 관찰되었다(Table 1).

표 1. 대장경에 의한 대장 천공후 임상 증상 및 치료

No	sex/ age	천공 후 증상 및 검사소견	천공크기 (cm)	천공위치	치료	천공 후 수술까 지의 경과시간	수술 후 입원기간	대장경목적
1	M/72	하복부 통증 및 압통	1.0	S상결장 및 주위부소장	S상결장부분 절제술 소장봉합술	4시간 15분	11일	용종절제술
2	M/54	좌측하복부 국소적 통증 및 압통, 백혈구 증가, 설사	-	-	고식적치료	-	6일	용종절제술
3	M/52	좌측하복부 국소적 통증 및 압통 백혈구 증가, 미열	-	-	고식적치료	-	7일	용종절제술
4	M/71	하복부 통증 및 압통, 미열	8.0	S상결장	S상결장부분 절제술	2시간 50분	18일	진단목적
5	M/62	전반적 복부 통증 및 압통	2.5	S상결장	봉합술	2시간 45분	14일	진단목적
6	M/54	하복부 통증 및 압통	2.5	직장-S상 결장	봉합술	2시간 5분	10일	진단목적
7	M/50	전반적 복부 통증 및 압통	3.0	S상결장	봉합술	3시간 5분	9일	진단목적
8	M/57	전반적 복부 통증 및 압통, 고열 백혈구 증가	2.5	S상결장	봉합술	8시간	20일	진단목적

3) 진단, 치료 및 결과

진단은 3예에서 대장경 시술자에 의해 직접 천공이 확인되었고, 3예에서는 시술 후 복부통증, 복부팽만감, 횡경막하 공기음영등 대장 천공을 의심케하는 소견이 나타났으며, 이는 개복술로 확진되었다. 이들 중 5예는 진단적 대장경술 시행 후 발생하였으며, 1예는 치료적 대장경시술에 의한 경우로 소장 천공을 동반하였다. 이들 6예에 대해서는 모두 8시간 이내에 개복술을 시행하였고, 수술방법은 1차적 봉합술을 4예에서, S상 결장의 부분절제를 2예에서 시행했고, 전예에서 대량의 생리 식염수 세척을 하였다. 또한 치료적 대장경술, 즉 용종 제거술을 시행하고 24시간 후 고열, 좌측 하복부의 국소적 통증, 압통, 반사통 및 백혈구 증가등 임상적으로 대장천공의 소견을 보인 2예에서는 '금식, 광범위 항생제, 수액 요법'을 이용한 고식적 치료 방법을 택했다.

개복술을 시행한 6예에서 9~20일(평균 14일)의 입원기간이 요했고, 고식적 치료를 시행한 환자에서는 2예 모두 6일 후 증세가 완화되어 퇴원 하였다. 전례에서 특이 할만한 합병증은 관찰되지 않았고 사망한 예는 없었다(Table 1).

4) 수술소견

결손의 크기는 진단적 시술 후 천공에서는 2.5~8 cm, 치료적 시술 후의 경우는 1 cm의 크기를 보여 주었고, 복강내 오염정도는 4예에서 중등도 오염도가 관찰되었으며, 시술 전 장세척이 양호했던 2예에서는 오염도가 경미하였다.

진단적 대장경 검사 후 발생한 천공은 S상 결장 및 직장S상 결장 부위에서 발생하였고, 치료적 대장경 시술 후에는 용종 제거술 시행 부위인 S상 결장 부위에서 발생하였으며 주변의 소장 천공(0.5 cm 크기)을 동반했다(Table 1).

고 찰

대장 천공의 발생 원인 중 비수술적인 외상, 허혈성 질환, 염증, 악성 질환에 의한 경우, 복강 및 골반내에 오염도가 광범위하여 치명적인 결과를 초래하므로 수술적 방법에 의한 응급 치료가 대부분이다. 그러나 대

장경 시술 후 대장천공이 발생된 경우에는 진단이 빠르고, 시술 전 장세척으로 대장내 대부분의 분변이 제거된 상태여서 천공 후 대장내 세균에 의한 복강내 오염도의 현저한 감소를 보여 임상증상의 정도나 대장경 시술목적 등에 따라 비수술적 치료경험이 보고되고 있다^{1,2,3,6)}.

대장경 시술 후 대장천공의 기전은 대장경 시술 목적에 따라 다르며, 진단적 대장경 시술 후에는 S상 결장 및 직장-S상 결장 부위에서 주로 발견되고 이는 S상 결장의 곡절과 계실에 의한 협착 및 과거에 시행받은 골반내 수술에 의한 유착에 기인된 것이며, 시술시 기구의 과격한 삽입, 저항을 무시한 계속된 진전, 지나친 회전동작, 과도한 공기 흡입과 과용량의 진정제 및 진통제 투여와 부적절한 시술 장비가 진단적 대장경 시술 후 천공의 요인으로 밝혀지고 있다^{2,8)}.

용종 제거술 후의 대장 천공에 있어서는, 2 cm 이상의 큰 용종이거나, 무경성 용종이면서, 각진 부위에 위치하고, 시술이 어려운 경우 및 과도한 전류를 통한 일시적인 용종제거에 따른 장벽손상이 천공 유발인자에 해당된다^{5,11)}.

Lo와 Beaton²⁾은 대장경에 의한 대장 천공시 그 치료에 있어, 기전의 차이에 따른 천공의 크기 및 임상양상을 강조하였으며, 즉각적인 수술에 의해서 사망율을 낮추는 것은 확실하지만 보존적인 치료에 의해서 치료가 완치되었던 일례를 들어, 작은 천공, 환자의 전신 상태가 양호한 경우와 진단이 지연되었던 경우에는 보존적 치료를 내세우고 있다. 즉 진단적 대장경 시술 후 천공에서는 대부분의 환자가 전반적인 복막염 증세와 심한 기복증을 나타내며 천공크기가 커서 진단 즉시 개복술을 시행하며, 치료적 대장경 시술 후 발생한 대장 천공시에는 천공크기가 작으므로 국소적인 복막염 증세를 보일시에는 비수술적으로 치료할 것을 주장하고 있다.

Adair¹⁾은 전반적인 복막염 증상이 없고, 환자의 상태가 양호하면 고식적 치료를 고려할 수 있고, 횡경막하 공기음영 그 자체로만은 개복술의 적응증이 되지 않는다고 보고하였으며, Carpio³⁾도 천공에 대한 치료는 임상양상에 따라 치료방침을 결정지어야 하며, 고식적인 치료의 적응증으로 환자의 상태가 안정되고 천공이 늦게 진단된 경우, 복강내 공기음영의 크기가 증가되지 않는 경우, 복막염의 증상이 없으며, 원위부

폐쇄가 없고, 고식적인 치료로 증세의 호전이 보일 때 등을 들고있다. Christie 와 Marrazzo⁴⁾에 의하면 용종 절제술 후 대장천공은 전기소작에 의한 장막열상, 미소천공, 혹은 천공의 형태로 나타남을 강조하였고, 시술 후 6~24시간 사이에 국소적인 통증 및 동통이 특징적인 미소천공일 경우 고식적인 치료방법을 선택하였으며 고식적인 치료도중 전반적인 복막염 증상 등 임상증상의 악화와 함께 명백한 천공이 의심될 경우 조속한 개복술을 권장하였다. 또한, 미국 내시경 학회에서도 진단적 내시경 시술후 천공된 19건중 수술했던 17예중 2명이 사망했고, 용종 제거술 후 반수는 개복술을, 반수가 보존적 치료를 시행했던 경우 모두 완치 됐으며 사망은 없던 것으로 보고하고 있다.

반면 비수술적 치료에 실패하였을 경우 복강내 오염도 및 염증반응이 악화되어 1차적 복원술이 어려우며, 사망율이 높아진다는 보고가 있는데 이 중 Soon⁹⁾은 대장경 시술 후 천공의 경우, 시술전 장세척에 의해서 복강내 오염도는 적어지나 천공후 5시간 이후에는 그 오염도가 변할수 있으며, 대장경으로 천공크기를 예측할 수 없고, 일단 복막염 증세가 발현시 이병율과 사망율이 높아지므로 조기 수술에 의한 치료를 권하고 있다.

본원에서 발생한 대장경 시술 후의 대장 천공예에서는 진단적 대장경 시술 후 생긴 대장 천공인 경우, 모두 하복부의 전반적인 복막염 증세 및 고열을 동반했고 천공의 크기는 2.5 cm 에서 8 cm으로 비교적 컸으며 시술 전 시행했던 장세척이 양호했던 경우에서도 중등도의 오염도를 보여준 것을 비추어 대장천공 후 8시간 이내에 시행했던 수술적 치료가 좋은 결과를 나타낸다고 본다.

반면, 용종 제거술을 시행했던 경우, 2예에서 대장경 검사후 24시간 이후 국소적 하복부 통증 및 압통만을 보이고 검사상 백혈구 수치 증가외 다른 소견이 보이지 않던 경우 금식과 항생제병합투여 및 수액 요법의 보존적 치료 후 증세가 호전되어 각각 입원 6, 7일째 퇴원하였다.

이처럼 고식적 치료법을 택할시엔, 항생제 병합요법과 금식, 비-위관 감압요법, 수액요법이 기본으로 되고 환자의 주도 면밀한 관찰이 요하며, 점차 증가되는 복막염 증세 및 고열, 심박동 증가, 장음 소실, 패혈증, 환자 상태의 불안정, 기복증의 악화, 대장 발단부의 폐

쇄 증세 소견이 있는 경우 즉각적인 개복술을 요하고 있다.

수술방법은 천공시 복강의 상황에 의하는데, 특별한 기질적 병변이 없는 경우, 작은 천공일때, 경도의 복강내 오염도를 나타내며, 천공후 8시간 이내인 경우 일차적 복원술을 권하고 천공된 부위에 종양, 계실에 의한 장협착이 있고 천공의 크기가 큰 경우, 대장의 부분 절제가 이용되고 있다. 하트만 시술은 진단이 지연된 경우 심한 복강내 오염이 있거나, 환자 상태가 불안정한 경우에 사용되고 골반내 대장 손상이 있을때는 S상 결장에서의 결장 조루술과 변연 절제술, 배액술이 적용된다. 이때 결장 조루술 사용은 예후와 관련되어 논란이 되고 있는데, 진단이 지연된 경우와 복강내 오염이 심한 경우에 이용되고 있다. 또한 생리식염수에 의한 복강내 세척과 오염도에 따른 배액법의 사용을 필요로 하고 있다¹⁰⁾.

본원에서 시행했던 예 중 중등도의 복강내 오염도 및 작은 크기(1 cm~2 cm)의 천공인 경우, 1차적 복원술을 시행했고, 중등도의 오염도 및 8 cm의 정도 손상을 보인 일례에서 부분 절제술 시행하여 수술 후 9~20일에 퇴원했다.

결 론

비교적 낮은 이환율과 사망율을 보이는 대장경 시술이 일단 천공시에는 사망율에 있어 보고에 따라 심한 변화를 보이며, 따라서 대장경 시술 후 대장천공은 신속하고 명확한 진단이 가능하므로 검사와 사진상에서 보여주는 소견이 아닌 임상적 상태에 따라 수술적인 방법과 고식적인 치료의 선별을 필요로 한다. 전반적인 복막염 증상이 없고, 환자의 전신상태가 양호하며, 특히 치료적 목적으로 대장경을 시행하였으며, 늦게 진단된 경우 등에서는 고식적인 치료를 선택할 수 있으며, 이때 지속적인 관찰을 통해, 임상양상이 악화될 시 조속한 수술적치료를 시행함으로써 이환율 및 사망율을 낮출수 있다.

REFERENCES

- 1) Adair HM, Hishon S: *The management of colonoscopic and sigmoidoscopic perforation of the*

- large bowel. Br J Surg* 68: 415, 1981
- 2) Lo YA, Beaton HL: *Selective management of colonoscopic perforation. J American College of Surgeon* 179: 333, 1994
 - 3) Carpio G, Albu E, Gumbs MA, Gerst PH: *Management of colonic perforation after colonoscopy. Report of three cases. Dis Colon Rectum* 32: 624, 1989
 - 4) Christie JP, Marrazzo J: *"Mini-Perforation" of the colon. Not all postpolypectomy perforations require laparotomy. Dis Rectum Colon* 34: 132, 1991
 - 5) Fruhmorgren P, Demling L: *Complications of diagnostic and therapeutic colonoscopy in the Federal Republic of Germany. Results of an inquiry. Endoscopy* 2: 146, 1979
 - 6) Ghazi A, Grossman M: *Complications of colonoscopy and polypectomy. SCNA* 62: 889, 1982
 - 7) Hall C, Dorricott NJ, Donovan IA, Neoptolemos JP: *Colon perforation during colonoscopy: surgical versus conservative management. Br J Surg* 78: 542, 1991
 - 8) Macrae FA, Tan GK, Williams CB: *Towards safer colonoscopy: a report on the complication of 5000 diagnostic or therapeutic colonoscopies. Gut* 24: 373, 1983
 - 9) Soon JC, Shang NS, Goh PMY, Rauff A: *Perforation of the large bowel during colonoscopy in Singapore. Am Surg* 56: 285, 1990
 - 10) Vincent M, Smith LE: *Management of perforation due to colonoscopy. Dis Colon Rectum* 26: 61, 1983
 - 11) Wolff WI, Shinya H: *Colonoscopy. JAMA* 217: 1509, 1971
-